

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-34479

⑬ Int.Cl.

B 62 D 9/00

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月5日

7721-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 乗用管理機の回向装置

⑯ 特願 昭63-183130

⑰ 出願 昭63(1988)7月22日

⑱ 発明者 岩永 慎二 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部  
内

⑲ 出願人 井関農機株式会社 愛媛県松山市馬木町700番地

⑳ 代理人 井理士 林 孝吉

明細書

1. 発明の名称

乗用管理機の回向装置

2. 特許請求の範囲

乗用管理機のシャーシ前部中央に回動軸を前方へ向けて突設すると共に、該回動軸にフロントデフケース並びにフロントアクスルハウジングを揺動自在に枢着し、回向時に該フロントアクスルハウジングを油圧機構等の手段により揺動させて回向内側前輪を上昇し、三輪走行として回向半径を小ならしめる回向装置に於て、前記三輪走行の際に、後輪支持部に介装した油圧シリンダ等の地上高調節装置を作動させて回向内側の後輪を押し下げ、該乗用管理機を外側方向に傾斜させて回向するように形成したことを特徴とする乗用管理機の回向装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、乗用管理機の回向装置に関するものであり、特に、三輪回向時に安定して回向でき

るようとした乗用管理機の回向装置に関するものである。

[従来の技術]

従来、此種乗用管理機等の作業機に於ては、圃場の端部等で回向する際に、回向半径を可及的に小ならしめる必要があり、その場合は回向内側の前輪を上昇させて三輪走行として回向していた。この三輪回向装置はシャーシの前方下部の中央に突設した回動軸にフロントデフケースを遊嵌し、該フロントデフケースの左右両側にフロントアクスルハウジングを延設して、その両端部に装着された前輪を駆動している。又、該フロントアクスルハウジングの適宜位置とシャーシ下部に油圧シリンダの端部を夫々枢着し、該油圧シリンダを油圧機構にて伸縮することにより前記フロントアクスルハウジングを回動軸を中心として揺動させることができる。而して、回向半径を小として回向する際には、前記油圧シリンダを伸長或は収縮し、フロントアクスルハウジングを揺動して回向内側前輪を持上げ三輪走行として回向していた。

又、左右後の車軸支持部とシャーシ間にも油圧シリンダを配設し、夫々自在に伸縮して地上高を変更することができる。即ち、傾斜地に於て等高線方向に走行する際には、該乗用管理機の車体が谷側に傾斜して転倒の危険が生ずる。然るときは、前記フロントアクスルハウジング並びに後輪車軸支持部の油圧シリンダを作動させて、谷側の前後輪を押し下げて車体の水平を保持するようにしていた。

#### [発明が解決しようとする課題]

前述した従来の回向装置はフロントアクスルハウジングを揺動し、回向内側の前輪を持ち上げて三輪走行として回向していた。

而して、エンジン等の重量物をシャーシの前方部位に集中させた此種乗用管理機に於ては、重量バランスの中心が前車軸よりであるため三輪走行時に安定性を欠き、特に軟弱な地盤に於ては車体が傾き内側前輪が接地して三輪走行による回向が行えない場合があった。

そこで、三輪走行時に安定した姿勢で回向を行

う為に解決せらるべき技術的課題が生じてくるのであり、この発明は該課題を解決することを目的とする。

#### [課題を解決するための手段]

この発明は、上記目的を達成するために提案せられたものであり、乗用管理機のシャーシ前部中央に回動軸を前方へ向けて突設すると共に、該回動軸にフロントデフケース並びにフロントアクスルハウジングを揺動自在に枢着し、回向時に該フロントアクスルハウジングを油圧機構等の手段により揺動させて回向内側前輪を上昇し、三輪走行として回向半径を小ならしめる回向装置に於て、前記三輪走行の際に、後輪支持部に介装した油圧シリンダ等の地上高調節装置を作動させて回向内側の後輪を押し下げ、該乗用管理機を外側方向に傾斜させて回向するように形成したことを特徴とする乗用管理機の回向装置を提供せんとするものである。

#### [作用]

この発明は、乗用管理機に於て、揺動自在に形

成したフロントアクスルハウジングを油圧機構により揺動させて回向内側の前輪を持上げ、三輪走行として回向する際に、内側後輪の地上高調節装置が運動して該内側後輪を押し下げるようしている。従って、前記乗用管理機の車体は回向外側に傾斜して該車体の重心は外側よりに移動する。このため、回向外側前輪と左右後輪にて接地している三輪走行時には、外側前後輪より重心が偏移して重量バランスが安定するので回向内側に車体が傾斜したり、或は持上げた内側前輪が接地する虞れはない。

#### [実施例]

以下、この発明の一実施例を別紙添付図面に従つて詳述する。尚、説明の都合上、従来公知の技術も同時に説明する。第1図及び第2図に於て(I)は乗用管理機である。該乗用管理機(I)は車体の前方下部にフロントアクスルハウジング(2)(2)支持用の回動軸(3)を前方へ突設している。該回動軸(3)にフロントデフ(4)を内装するフロントデフケース(5)が回動自在に遊嵌されており、該フロントデフケー

ス(5)の左右両側部にはフロントアクスルハウジング(2)(2)が固着されている。該フロントアクスルハウジング(2)(2)の側端部に動力伝達用のペベルギヤ機構(図示せず)を内装する前輪支持部(6)(6)が固着されると共に、前記ペベルギヤ機構はフロントアクスルハウジング(2)(2)内に配設されたフロントアクスルシャフト(7)に連結されて前輪(8)(8)を駆動するようしている。又、前記前輪支持部(6)(6)はフロントアクスルハウジング(2)(2)に固着したシリンドラ部(9)(9)と前記ペベルギヤ機構を内装し、該シリンドラ部(9)(9)に回向自在に遊嵌されるピストン部(10)にて構成されている。該ピストン部(10)は外側端に前輪(8)(8)を枢着すると共に、ステアリング機構(図示せず)に連結せられ前記前輪(8)(8)の舵取を行うのである。

而して、右側フロントアクスルハウジング(2)の中間部位にピン(11)が前方に突設され該ピン(11)に油圧シリンダ(12)の一端部が枢着され、その他端部は該ピン(11)の上方のシャーシ(13)に枢着されている。従って、前記油圧シリンダ(12)を油圧機構(図示せ

ず)により伸長するとフロントアクスルハウジング(2)(2)は回動軸(3)を支点として揺動し、右側前輪(8)は押下げられ左側前輪(8)が持上げられて三輪走行ができる。又、前記と逆に油圧シリンダ(2)を収縮させれば、左側前輪(8)が押下げられ右側前輪(8)が持上がることとなる。

一方、車体の左右両側に後方へ向けて延設されたフレーム(4)(4)の後端部に後輪支持部(5)(5)が固定されている。該後輪支持部(5)(5)は前述した前輪支持部(6)(6)と略同様のペベルギヤ機構を内蔵し、前記フレーム(4)(4)内に軸支されたリヤアクスルシャフト(図示せず)によりフレーム(4)(4)前方の中間部位に配置されたリヤデフ(5)から動力を伝達される。又、該後輪支持部(5)(5)はフレーム(4)(4)に固着されるシリンダ部(7)(7)と、後輪(5)(5)が軸着されるべき車軸を設けたピストン部(8)(8)からなり、該ピストン部(8)(8)は前記シリンダ部(7)(7)に摺動自在に遊嵌されている。そして、該ピストン部(8)(8)並びにシリンダ部(7)(7)間に油圧シリンダ(2)が配設され、該油圧シリンダ(2)を動作させることにより

前記後輪支持部(5)(5)を伸縮して地上高を変化させることができる。従って、傾斜地に於て等高線方向に走行する際には、谷側の前後輪(8)(8)を押下げて車体の水平を保持することが可能である。

而して、本実施例に於ては、前記フロントアクスルハウジング(2)(2)に設けた油圧シリンダ(2)と後輪支持部(5)(5)の油圧シリンダ(2)が運動するよう構成している。即ち、第3図に示す如く前部の油圧シリンダ(2)を伸長して右前輪(8)を押下げるときには、左後輪支持部(5)(5)の油圧シリンダ(2)が運動して伸長し、左後輪(5)を押下げる。又、前部の油圧シリンダ(2)を収縮して左前輪(8)を押下げる際には、右後輪支持部(5)(5)の油圧シリンダ(2)が運動して伸長し、右後輪(5)を押下げる。従って、回向半径を可及的に小として回向させる場合には、回向内側の前輪を持上げると同時に、回向内側の後輪が押下げられて車体が回向外側に傾動する。そのため重心が前後両輪で接地している外側に偏移し、安定して回向することができる。

又、第4図に示すように、フレーム(4)(4)の後部

近傍に一端部を枢着した作業機連結用のリンクアーム(9)(9)の枢着部(9)(9)を、該リンクアーム(9)(9)が左右に揺動できるように形成してもよい。而して、同図に示すように該リンクアーム(9)(9)の側部適宜位置と前記枢着部(9)(9)の回動軸(3)間に油圧シリンダ(2)を介装し、該油圧シリンダ(2)の伸縮により前記リンクアーム(9)(9)を左右に揺動自在とする。然る後、対地作業機(1)を連結し、三輪走行にて回向する際に、前記油圧シリンダ(2)を作動させてリンクアーム(9)(9)を回向外側へ揺動させれば前記対地作業機(1)が外側へ移動する。依って、前記対地作業機(1)を迎結した乗用管理機(1)の重心は外側方向へ偏移するため内側方向に車体が傾斜することはない。

#### [発明の効果]

この発明は、上記一実施例に詳述したように、フロントアクスルハウジングとシャーシ間に配設され、該フロントアクスルハウジングを揺動して片側前輪を持上げる油圧シリンダと後輪の地上高調節用の油圧シリンダが運動するように構成している。この運動機構は、回向半径を小として回向

する際に回向内側前輪を持上げて三輪走行状態とすると、回向内側後輪が押下げられる。従って、車体は前後輪が接地している回向外側に傾動するので重心も外側方向へ偏移して安定する。而して、車体が回向内側に傾斜したり、内側前輪が接地することなく安全確実に小半径の回向を行なうことができる。

而して、この発明はこの発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、この発明が該改変せられたものに及ぶことは当然である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示し、第1図は乗用管理機の側面図、第2図は同一部切欠平面図、第3図は要部の作動状態を示す正面図、第4図は他の実施例を示す平面図である。

(1)……乗用管理機

(2)……フロントアクスルハウジング

(3)……回動軸

(4)……フロントデフ

(5)……フロントデフケース

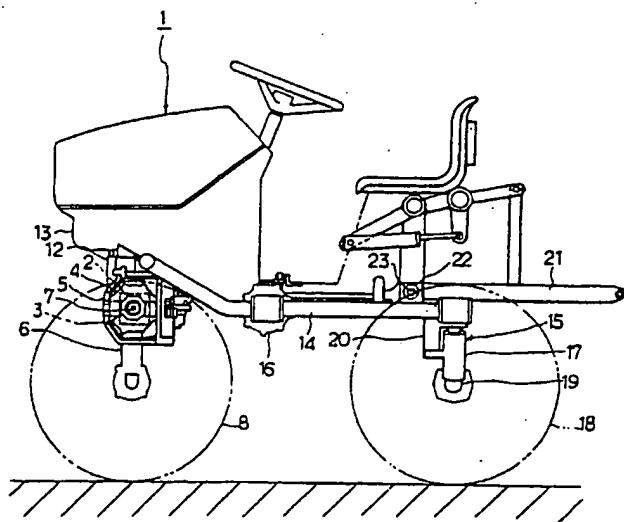
(2)…油圧シリンダ (3)…シャーシ  
(4)…フレーム (5)…後輪支持部  
(6)…後輪 (7)…油圧シリンダ

特許出願人 井関農機株式会社

代理人 井理士 林 孝 吉

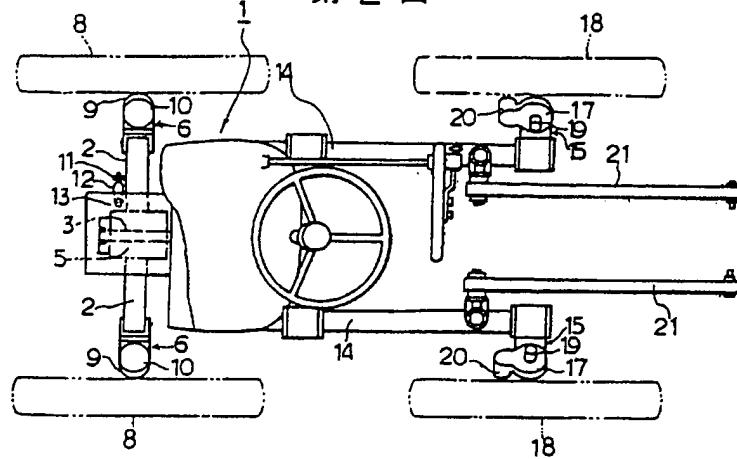


第1図



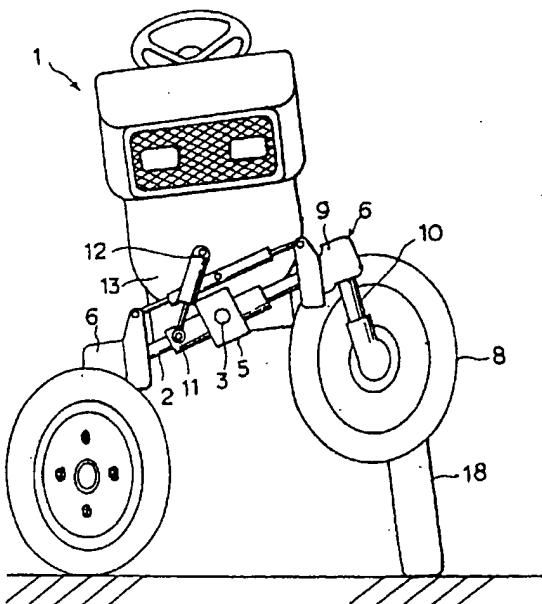
(1)…乗用管理機  
(2)…フロントアクスルハウジング  
(3)…回転軸  
(4)…フロントデフ  
(5)…フロントデフケース  
(6)…油圧シリンダ  
(7)…シャーシ  
(8)…フレーム  
(9)…後輪支持部  
(10)…後輪

第2図



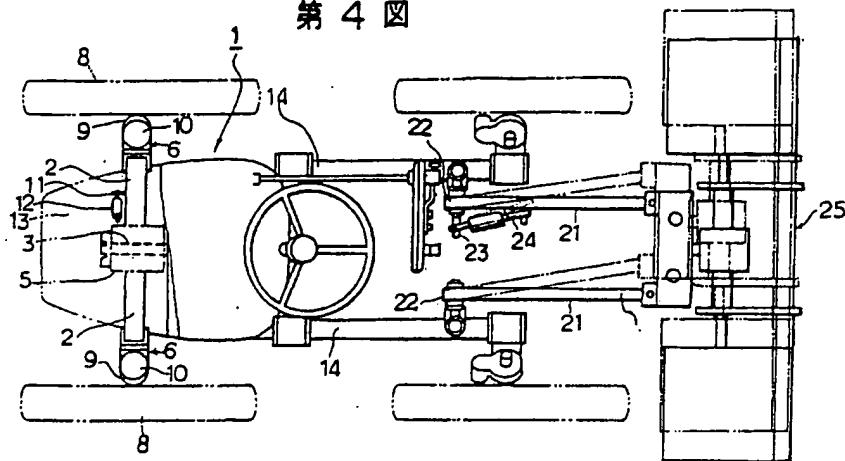
- (1)…乗用管理機
- (2)…フロントアクスルハウジング
- (3)…回動軸
- (5)…フロントデフケース
- (6)…油圧シリンダ
- (9)…シャーシ
- (14)…フレーム
- (15)…後輪支持部
- (18)…後輪

第3図



- (1)…乗用管理機
- (2)…フロントアクスルハウジング
- (5)…フロントデフケース
- (6)…油圧シリンダ
- (9)…シャーシ
- (18)…後輪

第4図



- (1)…乗用管理機
- (2)…フロントアクスルハウジング
- (3)…回転軸
- (5)…フロントデフレクター
- (6)…油圧シリンダ
- (7)…ショーシ
- (8)…フレーム